

## **Transport monitoring system using radio transmitters - sends data telegrams to control centre contg. identity, travel information and vehicle position data**

**Publication number:** DE4032198

**Publication date:** 1992-04-23

**Inventor:** RITTER UWE DIPL PHYS (DE)

**Applicant:** TELEFUNKEN SYSTEMTECHNIK (DE)

**Classification:**

- international: **G07C5/00; G08G1/123; G07C5/00; G08G1/123;** (IPC1-7): G01S5/10; G06F15/48; G08G1/127; H04B1/38; H04B7/26

- European: G07C5/00T; G08G1/123M

**Application number:** DE19904032198 19901011

**Priority number(s):** DE19904032198 19901011

[Report a data error here](#)

### **Abstract of DE4032198**

The transport monitor involves providing a mobile subscriber (2, 3) with a vehicle-mounted radio transmitter which sends digital data telegrams to a control centre. There are several fixed stations (10, 11, 12). The data telegrams contain fixed, vehicle-specific data, manually provided transport data and sensor or externally provided position data. The control centre requests transmissions of data telegrams from the mobiles by sending digital transmission request signals to them. The positions of the mobiles are displayed on a geographic map and all travel and transport-specific data held in a memory for vehicles whilst they are in the region controlled by the control centre. **USE/ADVANTAGE** - E.g. for controlling cash transport, dangerous material transport, taxis, buses, etc. The method and arrangement enable continuous monitoring of vehicles for position, direction, identity, etc. at economical cost.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

[Description of DE4032198](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

### State of the art

[0001] The invention concerns a transportation monitor and an associated operating procedure in accordance with the generic term of the requirement 1 and 4.

[0002] The invention of the kind mentioned is used among other things for the monitoring of money transportation, danger property transportation, taxes, penalties etc. and comes therefore in the range of the transportation to application.

### Setting of tasks

[0003] The invention is the basis the task to be realized by means of that selected mobile participants in a control center concerning identity, present/immediate position, driving direction, kind and quantity of the cargo at each time be completely supervised an arrangement and a procedure can. The solution according to invention of the task is to fail easily, inexpensive and material-saving.

[0004] The solution according to invention of the task is described in the patent claim 1. In the Unteransprüchen are specified favourable out and training further as well as preferential applications of the invention.

[0005] The solution thought according to invention consists of the fact that arrangement-moderately preferably digital radio end mechanisms are trained with the mobile participants, who process and in a data telegram of the radio end mechanism make data available from different sources in the vehicle over a control computer, whereby the radio end mechanisms are preferably constantly ready for use held and their telegrams on agreed upon and/or firmly assigned frequencies either automatically or on periodic requirements by the radio mechanisms of a control center obligatorily send. The telegrams will receive from the radio reception mechanisms of the control center and for representation on e.g. Display terminals processes.

[0006] The radio end mechanisms of the mobile participants are such furnished that manual inputs can be made only for selected parameters, others however firmly given are. For the positioning all positioning devices can be used, with which the accuracy of the position indications meet the demands for system. Item data can be converted directly on suitable coordinates (geographical data) and be conveyed the monitoring station in suitable formats.

[0007] In addition ones to it a mobile participant can have a Crash sensor (collision sensor), which sets a message off automatically in case of an accident additionally over the vehicle radio end mechanism to the control center, so that the rescue organizations - like e.g. the police or the fire-brigade - immediately to intervene to be able and by suitable means the danger to eliminate be able.

[0008] The radio end mechanisms of the mobile participants can be linked with usual radio equipment, so that a speech contact between control center and mobile participant is possible.

[0009] The radiograms are taken up in the monitoring area of relay stations set up in suitable distance and passed on to the control center.

▲ top [0010] For the monitoring of larger areas the areas are divided together into smaller adjacent monitoring zones with in each case a control center. During the transition and/or before the transition between neighbouring zones check data between the controls center are exchanged briefly. Thus a complete monitoring between starting and terminator point, if they lie in the monitoring area and do not leave this in the meantime, is possible.

[0011] The radio discipline is kept e.g. by the fact that the control center in each case requests all participant in regular distances, in their monitored area to send telegrams. The participant stock accounting and inquiry organization make each center for itself. Each mobile participant announces the beginning of a travel to the control center in their range it straight is on and logs out themselves on completion of the travel. On and notice of departure take place automatically from the participant, e.g. due to continuous changes of position by means of a certain given period, in the control center.

[0012] The advantage obtained with this invention concerns in particular the environmental protection and the traffic route monitoring of danger property transportation. Further advantages consist of it that the participants regarding its identity, momentary position, driving direction, kind of cargo and - mixes always admits is, as well as a complete monitoring effected. The moreover the arrangements according to invention are inexpensive and easily producible material-saving.

### Auführungsbeispiel

[0013] In the following the invention becomes on the basis Fig. 1 to 3 more near describes. Show

[0014] Fig. 1 a possible arrangement of sends/slave stations (controls center) along a travel route;

[0015] Fig. 2 training according to invention of a unit in one vehicle which can be supervised;

[0016] Fig. 3 training according to invention of one send/to slave station.

[0017] The transportation monitor according to invention is characterized arrangement moderate by it that a mobile participant to understand by this is e.g. a vehicle which can be supervised during its travel an vehicle-own radio end mechanism had, over which digital data telegrams, this is digital messages also firmly given vehicle-specific data,

manually caused transport-specific data and sensor and/or bought-in item data for example coded, to a control center is conveyed.

[0018] The control center is to be requested thereby in a the position of the mobile road users digital drive and transport-specific data telegrams over their vehicle-own radio end of mechanisms, in which a digital transmission request of the road user is set off likewise wirelessly from the control center.

[0019] The positions of the mobile road users are indicated to transport-specific data and all drive and e.g. in a data memory for the duration of the stay in the controlled area of the control center are put down e.g. in a geographical map. They can be queried thus at any time by the inspection personnel.

[0020] I.e. the control center constantly does not have to be occupied, if suitable alarm devices are intended.

[0021] Neighbouring control centers hand over to the following control center leaving the country road users, as soon as they move within a common frontier.

[0022] Beginning and end of a travel are announced automatically by the road user and/or determined automatically end in the control center over position/time comparison.

[0023] The radio end mechanisms are constantly ready for use held (if necessary emergency power supply over e.g. own battery set) and make a current transmission possible of data to a control center.

[0024] The telegrams will receive other representing means from the radio reception mechanisms of the control center and for representation on display terminals if necessary with deposited geographical maps or, e.g. Projection of light spots on map material, processes.

[0025] The radio end mechanisms of the mobile participants are such furnished that manual inputs can be made only for selected parameters, e.g. Kind of the cargo and quantity of the cargo, other one however firmly given are, e.g. Vehicle characteristic and/or Fahrzeuggestell NR. o. A. For the positioning all positioning devices can be used, with which the accuracy of the position indications is possible for the demands for system. For this preferably receivers ?global of the Positioning system government inspection department? are suitable. Item data can be converted directly on geographical data and be conveyed the monitoring station in suitable formats.

[0026] To the monitoring of larger areas, e.g. Area of all-German country, the areas are divided together into smaller adjacent monitoring zones with in each case a control center. During the transition between neighbouring zones check data between the controls center are exchanged. Thus a complete monitoring between starting and terminator point, if they lie in the monitoring area and do not leave this in the meantime, is possible.

[0027] The arrangement according to invention of transmission/slave stations, which can work also as pure data communication equipment, are in Fig. 1 represented.

[0028] Are exemplary 3 send/slave stations 10 to 12, in further SE mentioned, along a travel route 2 regarded. The SE 10 to 12 are by lines 3 or by means of appropriate radio links among themselves connected. Each SE covers here a geographically caused range. Thereby overlap places 33 between adjacent SE result. These cutting places result from the fact that for each SE a controlled area is fixed.

[0029] If a participant drives through the observation range of the SE 10, then an information exchange takes place in way already described. Forwards and/or during leaving the observation range to the SE 10 hands over this partial and/or completely the necessary data at SE 11, so that a normal further monitoring possible of the participant make is. With exceeding to the cutting place 33 now SE 11 in similar way as before SE 10 acts.

[0030] This functional operational sequence takes place afterwards between SE 11 and SE 12.

[0031] In the vehicle of the participant an arrangement e.g. is after Fig. 2 trained. It is switched trained e.g. from an antenna 91 and a receiver 90 for the receipt of item data from the government inspection department system and computer purity 50. At the computer 50 in each case a Crashsensor 571 (collision sensor) and/or an input keyboard 54 and/or far sensors (fire-alarm box, pressure alarm unit etc. 570) are trained and/or a display 51 (sight picture screen) and a radio modem 71 with one send/receipt unit 70.

[0032] The training according to invention of a SE shows Fig. 3. Are serially interconnected send and/or receipt unit 701, a radio modem 71 and/or a communications processor 4, a computer 50. At the computer 50 a data memory 52 and/or printer 53 and/or a keyboard 54 and/or a display 51 can be trained in each case. The communications processor 4 is radio connected with further SE by lines 3 or. He coordinated preferably the data communication between the SE, prepares if necessary data for and/or. The moreover it e.g. coordinates the Datentransfer between computer 50 and the radio modem 71.



Europäisches  
Patentamt  
European Patent  
Office  
Office européen  
des brevets

[Claims of DE4032198](#)
[Print](#)
[Copy](#)
[Contact Us](#)
[Close](#)

## Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

- . Operating procedures for transportation monitoring, thereby marked that a mobile participant an vehicle-own radio end mechanism had, over which digital data telegrams also firmly given vehicle-specific data, manually caused transport-specific data and sensor and/or bought-in item data to a control center is conveyed and the control center of the mobile road users digital drive and transport-specific data telegrams over their vehicle-own radio end mechanisms requests, in whom a digital transmission request of the road user likewise wirelessly from the control center is set off.
2. Procedure according to requirement 1, by the fact characterized that the positions of the mobile road users in a geographical map are indicated and all drive and transport-specific data are stored in a data memory for the duration of the stay in the controlled area of the control center.
3. Procedure according to requirement 1 and/or 2, by the fact characterized that neighbouring control centers hand leaving the country road users to the following control center over, as soon as them within a common frontier to move and that is announced to beginning and end of a travel automatically by road user and the end in the control center over position/time comparison is determined automatically.
4. Arrangement for the execution of the procedure according to invention after one of the preceding requirements, by the fact characterized that send/Empfangsstationen (10 to 12) along a travel route (2) are arranged and by lines 3 or by means of appropriate radio links among themselves are connected, whereby in the vehicle which can be supervised corresponding arrangements to information exchange with send/to slave stations (10 to 12) are trained.
5. Arrangement according to requirement 4, by the fact characterized that in one a Positionsbestimmungsgerät widens vehicle at the computer (50), which can be supervised, preferably a government inspection department receiver (90) with antenna (91) and/or a Crashesensor (571) and/or an input keyboard (54) and/or sensors (fire-alarm box, pressure alarm unit etc. (570)) and/or a display (51) and a radio modem (71) with a transmission unit (70) are trained.
6. Arrangement according to requirement 4, by the fact characterized that a transmitter and/or a receipt unit (701) are serially interconnected, a radio modem (71), a communications processor (4), a computer (50).
7. Arrangement according to requirement 6, by the fact characterized that at the computer (50) a data memory (52) and/or printer (53) and/or a keyboard (54) and/or a display (51) are trained.

[▲ top](#)



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 32 198 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**G 06 F 15/48**  
H 04 B 7/26  
H 04 B 1/38  
G 01 S 5/10  
G 08 G 1/127

②1 Aktenzeichen: P 40 32 198.3  
②2 Anmeldetag: 11. 10. 90  
④3 Offenlegungstag: 23. 4. 92

DE 40 32 198 A 1

⑦1 Anmelder:  
TELEFUNKEN SYSTEMTECHNIK GMBH, 7900 Ulm,  
DE

⑦2 Erfinder:  
Ritter, Uwe, Dipl.-Phys., 7900 Ulm, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Transportüberwachung

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Durchführung des Verfahrens zur Transportüberwachung.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß ein mobiler Teilnehmer über eine fahrzeugeigene Funksende-Einrichtung verfügt, über die digitale Datentelegramme mit fest vorgegebenen fahrzeugspezifischen Daten, manuell zugefügten transportspezifischen Daten und sensor- bzw. fremdbezogenen Positionsdaten an eine Kontrollzentrale übermittelt werden und die Kontrollzentrale von den mobilen Verkehrsteilnehmern digitale fahrt- und transportspezifische Datentelegramme über deren fahrzeugeigene Funksende-Einrichtungen anfordert, in dem eine digitale Sendeaufforderung an den Verkehrsteilnehmer ebenfalls drahtlos von der Kontrollzentrale abgesetzt wird.

Die Anordnung ist dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Sende-/Empfangsstationen entlang einer Fahrtroute angeordnet sind und durch z. B. Leitungen untereinander verbunden sind, wobei im zu überwachenden Fahrzeug entsprechende Anordnungen zum Informationsaustausch mit den Sende-/Empfangsstationen ausgebildet sind.

DE 40 32 198 A 1

Die Erfindung betrifft ein Transportüberwachungssystem und ein zugehöriges Betriebsverfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und 4.

Die Erfindung der genannten Art wird u. a. zur Überwachung von Geldtransporten, Gefahrguttransporten, Taxen, Bussen usw. eingesetzt und kommt daher im Bereich des Transportwesens zur Anwendung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung und ein Verfahren zu realisieren, mittels dem ausgewählte mobile Teilnehmer in einer Überwachungszentrale bezüglich Identität, augenblicklicher Position, Fahrtrichtung, Art und Menge des Transportgutes zu jeder Zeit lückenlos überwacht werden können. Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe soll leicht, preiswert und materialsparend ausfallen.

Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe ist in dem Patentanspruch 1 beschrieben. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen sowie bevorzugte Anwendungen der Erfindung aufgeführt.

Der erfindungsgemäße Lösungsgedanke besteht darin, daß anordnungsmäßig vorzugsweise digitale Funksende-Einrichtungen bei den mobilen Teilnehmern, die über einen Steuerrechner Daten aus verschiedenen Quellen im Fahrzeug verarbeiten und in einem Datentelegramm der Funksende-Einrichtung zur Verfügung stellen, ausgebildet sind, wobei die Funksende-Einrichtungen vorzugsweise ständig betriebsbereit gehalten sind und ihre Telegramme auf vereinbarten bzw. fest zugeordneten Frequenzen entweder automatisch oder auf periodische Anforderungen durch die Funkeinrichtungen einer Überwachungszentrale zwangsweise senden. Die Telegramme werden von den Funkempfangs-Einrichtungen der Überwachungszentrale empfangen und zur Darstellung auf z. B. Sichtgeräten verarbeitet.

Die Funksende-Einrichtungen der mobilen Teilnehmer sind dergestalt eingerichtet, daß manuelle Eingaben nur für ausgewählte Parameter gemacht werden können, andere aber fest vorgegeben sind. Zur Positionsbestimmung können alle Positionsbestimmungsgeräte verwendet werden, bei denen die Genauigkeit der Positionsangaben den Systemforderungen genügen. Die Positionsdaten können unmittelbar auf geeignete Koordinaten (geographische Daten) umgesetzt werden und der Überwachungsstation in geeigneten Formaten übermittelt werden.

Ergänzend dazu kann ein mobiler Teilnehmer über einen Crash-Sensor (Zusammenstoßsensor) verfügen, der im Falle eines Unfalls zusätzlich eine Meldung über die Fahrzeug-Funksende-Einrichtung an die Überwachungszentrale automatisch absetzt, so daß die Rettungsorganisationen — wie z. B. die Polizei oder die Feuerwehr — sofort eingreifen können und durch geeignete Mittel die Gefahr beseitigen können.

Die Funksende-Einrichtungen der mobilen Teilnehmer können mit üblichen Sprechfunkeinrichtungen verknüpft sein, so daß ein Sprechkontakt zwischen Überwachungszentrale und mobilem Teilnehmer möglich ist.

Die Funktelegramme werden im Überwachungsgebiet von in geeignetem Abstand aufgestellten Relaisstationen aufgenommen und an die Überwachungszentrale weitergeleitet.

Zur Überwachung größerer Gebiete werden die Gebiete in kleinere aneinander angrenzende Überwachungszonen mit jeweils einer Überwachungszentrale aufgeteilt. Beim Übergang bzw. kurz vor dem Übergang zwischen benachbarten Zonen werden Kontrolldaten

zwischen den Überwachungszentralen ausgetauscht. Damit ist eine lückenlose Überwachung zwischen Start- und Endpunkt, sofern sie im Überwachungsgebiet liegen und dieses nicht zwischenzeitlich verlassen, möglich.

Die Funkdisziplin wird z. B. dadurch eingehalten, daß die Überwachungszentrale jeweils alle in ihrem Überwachungsbereich befindlichen Teilnehmer in regelmäßigen Abständen auffordert, Telegramme zu schicken. Die Teilnehmer-Bestandsrechnung und Abfrageorganisation macht jede Zentrale für sich. Jeder mobile Teilnehmer meldet den Beginn einer Fahrt bei der Überwachungszentrale in deren Bereich er sich gerade befindet an und meldet sich bei Beendigung der Fahrt ab. An- und Abmeldung erfolgen automatisch vom Teilnehmer aus, z. B. aufgrund gleichbleibender Positionsänderungen über einen bestimmten vorgegebenen Zeitraum, in der Überwachungszentrale.

Der mit dieser Erfindung erzielte Vorteil betrifft insbesondere den Umweltschutz und die Verkehrswegeüberwachung von Gefahrguttransporten. Weitere Vorteile bestehen darin, daß die Teilnehmer hinsichtlich ihrer Identität, momentanen Position, Fahrtrichtung, Transportgutart und -menge stets bekannt sind, sowie eine lückenlose Überwachung erfolgt. Des weiteren sind die erfindungsgemäßen Anordnungen materialsparend, preiswert und leicht herstellbar.

Im folgenden wird die Erfindung an Hand von Fig. 1 bis 3 näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine mögliche Anordnung von Sende/Empfangsstationen (Überwachungszentralen) entlang einer Fahrtroute;

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Ausbildung einer Geräteeinheit in einem zu überwachenden Fahrzeug;

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Ausbildung einer Sende/Empfangsstation.

Das erfindungsgemäße Transportüberwachungssystem ist anordnungsmäßig dadurch gekennzeichnet, daß ein mobiler Teilnehmer, hierunter ist z. B. ein während seiner Fahrt zu überwachendes Fahrzeug zu verstehen, über eine fahrzeugeigene Funksende-Einrichtung verfügt, über die digitale Datentelegramme, dies sind beispielsweise kodierte digitale Nachrichten mit fest vorgegebenen fahrzeugspezifischen Daten, manuell zugefügten transportspezifischen Daten und sensor- bzw. fremdbezogenen Positionsdaten, an eine Kontrollzentrale übermittelt werden.

Die Kontrollzentrale ist dabei in der Lage von den mobilen Verkehrsteilnehmern digitale fahrt- und transportspezifische Datentelegramme über deren fahrzeugeigene Funksende-Einrichtungen anzufordern, in dem eine digitale Sendeaufforderung an den Verkehrsteilnehmer ebenfalls drahtlos von der Kontrollzentrale abgesetzt wird.

Die Positionen der mobilen Verkehrsteilnehmer sind z. B. in einer geographischen Karte angezeigt und alle fahrt- und transportspezifischen Daten werden z. B. in einem Datenspeicher für die Dauer des Aufenthaltes im Kontrollbereich der Kontrollzentrale abgelegt. Sie können somit jederzeit vom Kontrollpersonal abgefragt werden.

D.h. Die Überwachungszentrale muß nicht ständig besetzt sein, wenn geeignete Alarmvorrichtungen vorgesehen sind.

Benachbarte Kontrollzentralen übergeben ausreisende Verkehrsteilnehmer der nachfolgenden Überwachungszentrale, sobald sie sich innerhalb eines gemeinsamen Grenzbereichs bewegen.

Beginn und Ende einer Fahrt werden automatisch

vom Verkehrsteilnehmer gemeldet bzw. Ende in der Überwachungszentrale über einen Positions/Zeitvergleich automatisch festgestellt.

Die Funksende-Einrichtungen sind ständig betriebsbereit gehalten (gegebenenfalls Notstromversorgung über z. B. eigenen Batteriesatz) und ermöglichen eine laufende Übermittlung von Daten an eine Überwachungszentrale.

Die Telegramme werden von den Funkempfangs-Einrichtungen der Überwachungszentrale empfangen und zur Darstellung auf Sichtgeräten gegebenenfalls mit hinterlegten geographischen Karten oder andere Darstellmittel, z. B. Projektion von Lichtpunkten auf Kartenmaterial, verarbeitet.

Die Funksende-Einrichtungen der mobilen Teilnehmer sind dergestalt eingerichtet, daß manuelle Eingaben nur für ausgewählte Parameter gemacht werden können, z. B. Art des Transportgutes und Menge des Transportguts, andere aber fest vorgegeben sind, z. B. Fahrzeugkennzeichen bzw. Fahrzeuggestell-Nr. o. ä. Zur Positionsbestimmung können alle Positionsbestimmungsgeräte verwendet werden, bei denen die Genauigkeit der Positionsangaben den Systemforderungen möglich ist. Hierzu eignen sich vorzugsweise Empfänger des "Global Positioning System GPS". Die Positionsdaten können unmittelbar auf geographische Daten umgesetzt werden und der Überwachungsstation in geeigneten Formaten übermittelt werden.

Zur Überwachung größerer Gebiete, z. B. Gebiet von Gesamtdeutschland, werden die Gebiete in kleinere aneinander angrenzende Überwachungszonen mit jeweils einer Überwachungszentrale aufgeteilt. Beim Übergang zwischen benachbarten Zonen werden Kontrolldaten zwischen den Überwachungszentralen ausgetauscht. Damit ist eine lückenlose Überwachung zwischen Start- und Endpunkt, sofern sie im Überwachungsgebiet liegen und dieses nicht zwischenzeitlich verlassen, möglich.

Die erfindungsgemäße Anordnung von Sende-/Empfangsstationen, die auch als reine Übertragungseinrichtungen wirken können, sind in Fig. 1 dargestellt.

Exemplarisch seien 3 Sende/Empfangsstationen 10 bis 12, im weiteren SE genannt, entlang einer Fahrtroute 2 betrachtet. Die SE 10 bis 12 sind durch Leitungen 3 oder mittels entsprechender Funkkanäle untereinander verbunden. Eine jede SE deckt hierbei einen geographisch bedingten Bereich ab. Hierdurch ergeben sich Überschneidungsstellen 33 zwischen angrenzenden SE. Diese Schneidungsstellen entstehen dadurch, daß für jede SE ein Kontrollbereich festgelegt ist.

Durchfährt ein Teilnehmer den Beobachtungsbereich der SE 10, so erfolgt in bereits beschriebener Art und Weise ein Informationsaustausch. Vor und/oder während des Verlassens der Beobachtungsbereiches der SE 10 übergibt diese teilweise und/oder vollständig die notwendigen Daten an SE 11, so daß eine ordnungsgemäße weitere Überwachung des Teilnehmers ermöglicht ist. Bei Überschreiten der Schneidungsstelle 33 agiert nunmehr SE 11 in analoger Weise wie bisher SE 10.

Dieser funktionale Ablauf erfolgt anschließend zwischen SE 11 und SE 12.

Im Fahrzeug des Teilnehmers ist z. B. eine Anordnung nach Fig. 2 ausgebildet. Sie ist ausgebildet z. B. aus einer Antenne 91 und ein Empfänger 90 für den Empfang von Positionsdaten aus dem GPS-System und ein Rechnerereinheit 50 geschaltet. An dem Rechner 50 sind jeweils ausgebildet ein Crashsensor 571 (Zusammenstoßsensor) und/oder eine Eingabe-Tastatur 54 und/oder weite Sensoren (Feuermelder, Druckmelder

usw. 570) und/oder ein Display 51 (Sichtbildschirm) und ein Funk-Modem 71 mit einer Sende/Empfangeinheit 70.

Die erfindungsgemäße Ausbildung einer SE zeigt Fig. 3. Seriell verschaltet sind ein Sende und/oder Empfangseinheit 701, ein Funkmodem 71 und/oder ein Kommunikationsprozessor 4, ein Rechner 50. An dem Rechner 50 können jeweils ausgebildet sein ein Daten-Speicher 52 und/oder Drucker 53 und/oder eine Tastatur 54 und/oder ein Display 51. Der Kommunikationsprozessor 4 ist über Leitungen 3 oder funkttechnisch mit weiteren SE verbunden. Er koordiniert vorzugsweise die Datenübertragung zwischen den SE, bereitet gegebenenfalls Daten auf bzw. vor. Des weiteren koordiniert er z. B. den Datentransfer zwischen Rechner 50 und dem Funkmodem 71.

#### Patentansprüche

1. Betriebsverfahren zur Transportüberwachung, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein mobiler Teilnehmer über eine fahrzeugeigene Funksende-Einrichtung verfügt, über die digitale Datentelegramme mit fest vorgegebenen fahrzeugspezifischen Daten, manuell zugefügten transportspezifischen Daten und sensor- bzw. fremdbezogenen Positionsdaten an eine Kontrollzentrale übermittelt werden und die Kontrollzentrale von den mobilen Verkehrsteilnehmern digitale fahrt- und transportspezifische Datentelegramme über deren fahrzeugeigene Funksende-Einrichtungen anfordert, in dem eine digitale Sendeaufforderung an den Verkehrsteilnehmer ebenfalls drahtlos von der Kontrollzentrale abgesetzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionen der mobilen Verkehrsteilnehmer in einer geographischen Karte angezeigt und alle fahrt- und transportspezifischen Daten in einem Datenspeicher für die Dauer des Aufenthaltes im Kontrollbereich der Kontrollzentrale abgelegt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Kontrollzentralen ausreisende Verkehrsteilnehmer der nachfolgenden Kontrollzentrale übergeben, sobald sie sich innerhalb eines gemeinsamen Grenzbereichs bewegen und daß Beginn und Ende einer Fahrt automatisch von Verkehrsteilnehmer gemeldet wird und das Ende in der Kontrollzentrale über einen Positions/Zeitvergleich automatisch festgestellt wird.

4. Anordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Sende/Empfangsstationen (10 bis 12) entlang einer Fahrtroute (2) angeordnet sind und durch Leitungen 3 oder mittels entsprechender Funkkanäle untereinander verbunden sind, wobei im zu überwachenden Fahrzeug entsprechende Anordnungen zum Informationsaustausch mit den Sende/Empfangsstationen (10 bis 12) ausgebildet sind.

5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in einem zu überwachenden Fahrzeug an dem Rechner (50) ein Positionsbestimmungsgerät, vorzugsweise ein GPS-Empfänger (90) mit Antenne (91) und/oder ein Crashsensor (571) und/oder eine Eingabe-Tastatur (54) und/oder weite Sensoren (Feuermelder, Druckmelder usw.

(570)) und/oder ein Display (51) und ein Funkmodem (71) mit einer Sendeeinheit (70) ausgebildet sind.

6. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sender und/oder Empfangseinheit (701), ein Funkmodem (71), ein Kommunikationsprozessor (4), ein Rechner (50) seriell verschaltet sind.

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Rechner (50) ein Datenspeicher (52) und/oder Drucker (53) und/oder eine Tastatur (54) und/oder ein Display (51) ausgebildet sind.

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

15

20

25

30

35

40

45

50

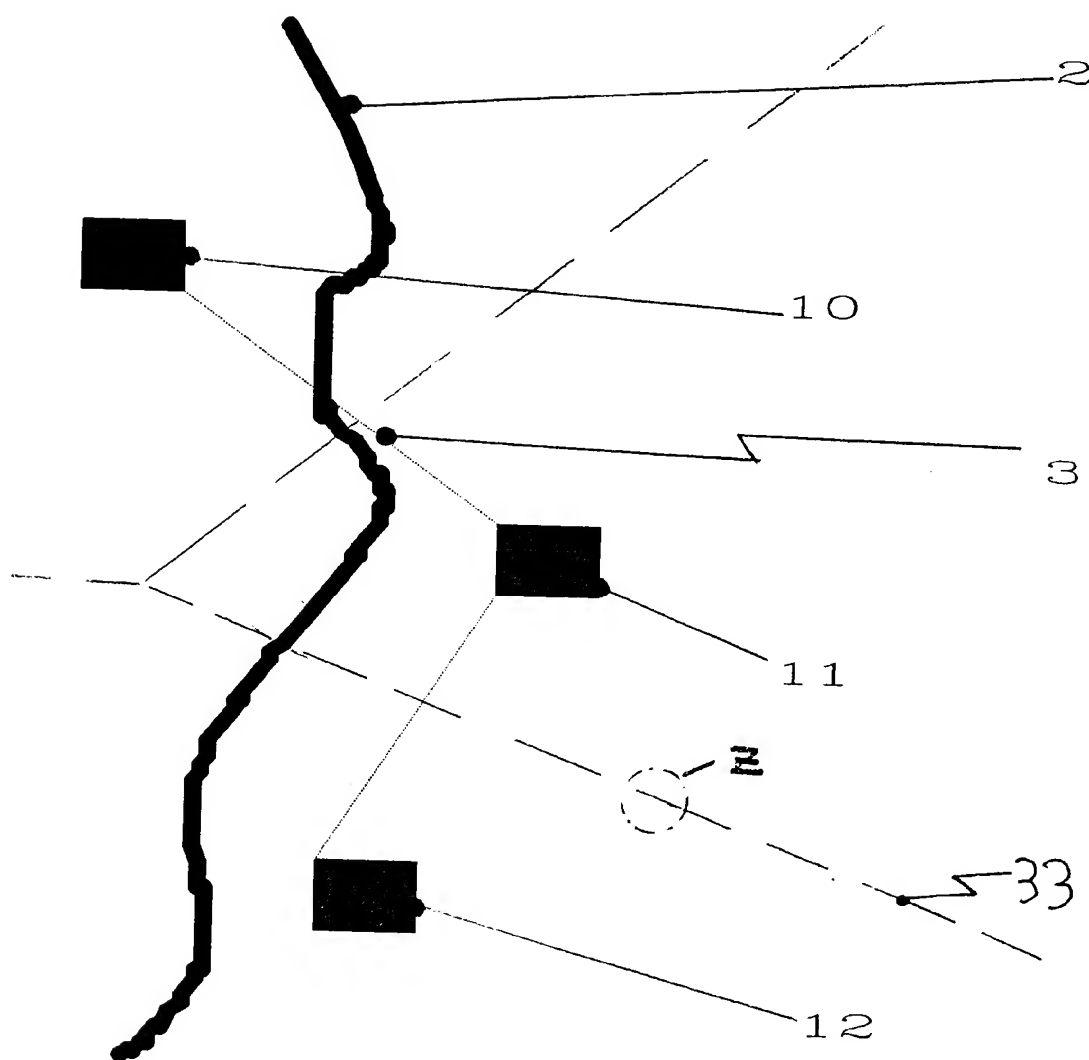
55

60

65



— Leerseite —



Einzelheit Z:

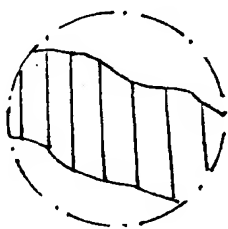


Fig. 1

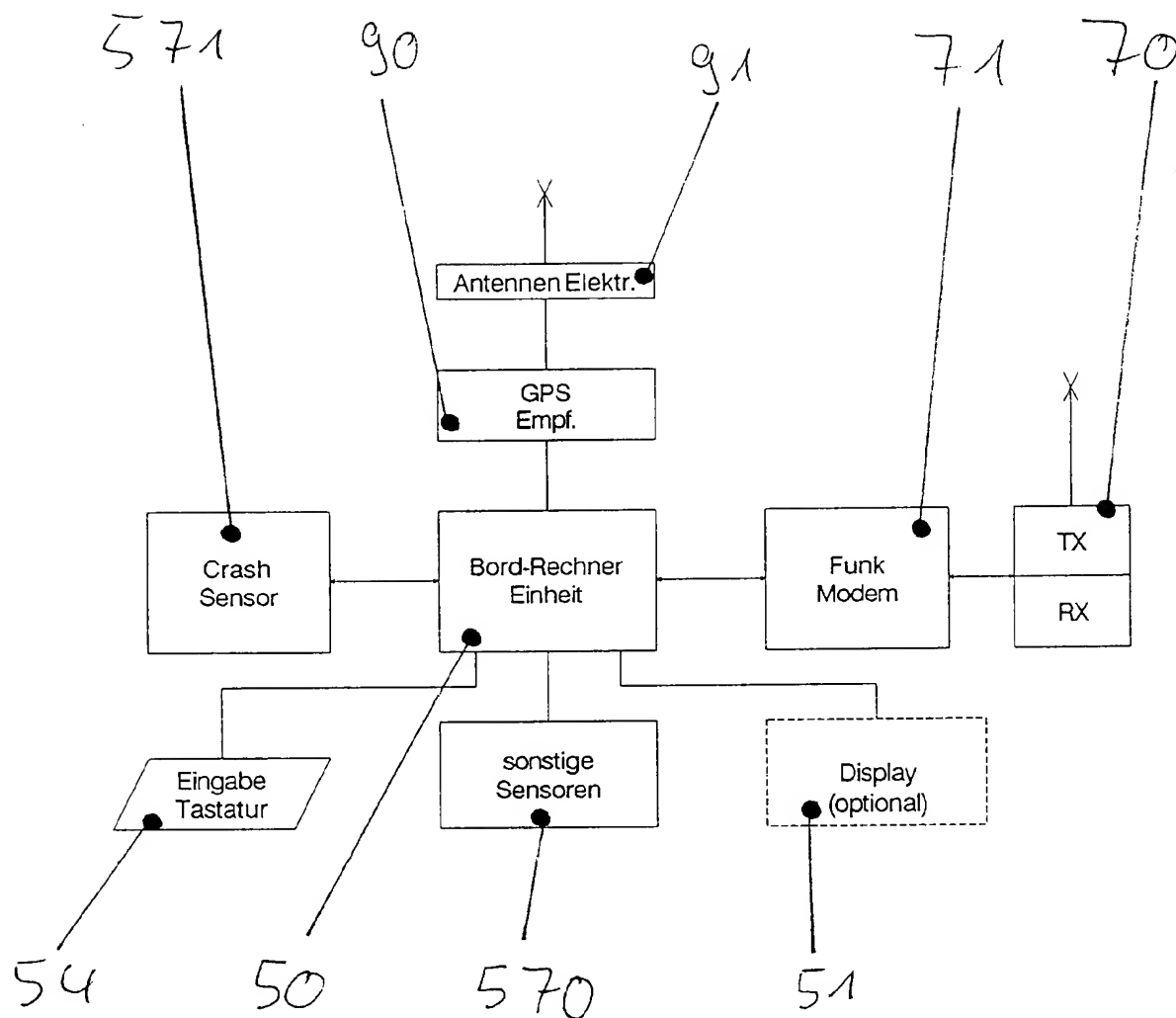


Fig. 2

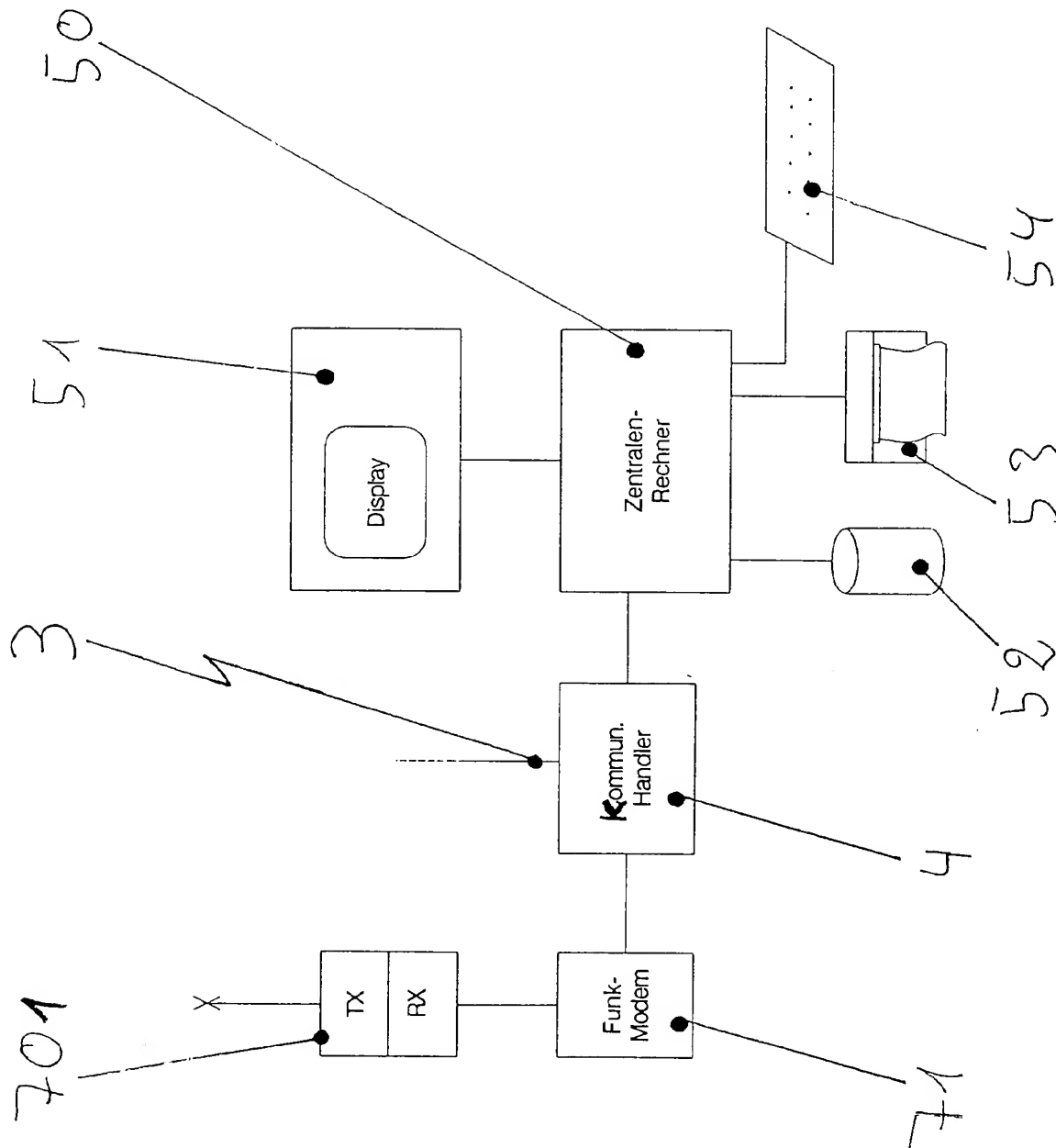


Fig. 3